



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11175419 A**(43) Date of publication of application: **02 . 07 . 99**

(51) Int. Cl.

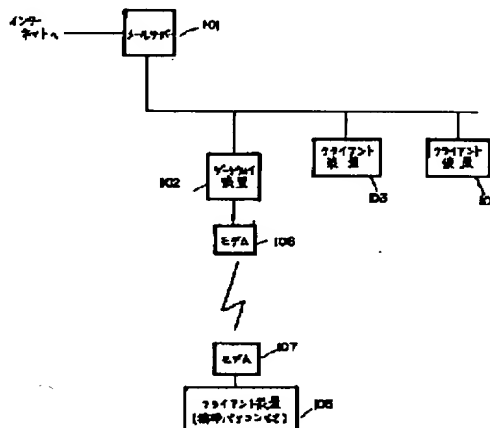
G06F 13/00**H04L 12/46****H04L 12/28****H04L 12/54****H04L 12/58****H04L 29/06**(21) Application number: **09347734**(71) Applicant: **SHARP CORP**(22) Date of filing: **17 . 12 . 97**(72) Inventor: **TAKADA YUJI**(54) **ELECTRONIC MAIL TRANSMITTING AND RECEIVING SYSTEM**

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the burden imposed on a client device which has many restrictions because it is portable by converting attached data with a conversion method that corresponds to a decoding means that is incorporated in a client device of the address in accordance with the address of a mail.

SOLUTION: A gateway device 102 receives a mail that is transmitted and confirms its content. If it is not a mail with data attached, it transfer the mail data as it is to a client device 105 in a remote place, and in the case of a mail with data attached, it confirms a decoding means that is prepared by a client according to a table that is prepared beforehand. It cuts out an attached data part and separates the attached data part from the other mail part. Afterward, data that is converted into a mail part after cutting and separation is attached again (replaced). This is repeated as many times as the number of the attached data. Thus, the device 102 sends a mail to the client device 105.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-175419

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月2日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

G 0 6 F 13/00

3 5 1

G 0 6 F 13/00

3 5 1 B

H 0 4 L 12/46

H 0 4 L 11/00

3 1 0 C

12/28

11/20

1 0 1 B

12/54

13/00

3 0 5 C

12/58

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-347734

(22) 出願日

平成9年(1997)12月17日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 高田 祐司

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

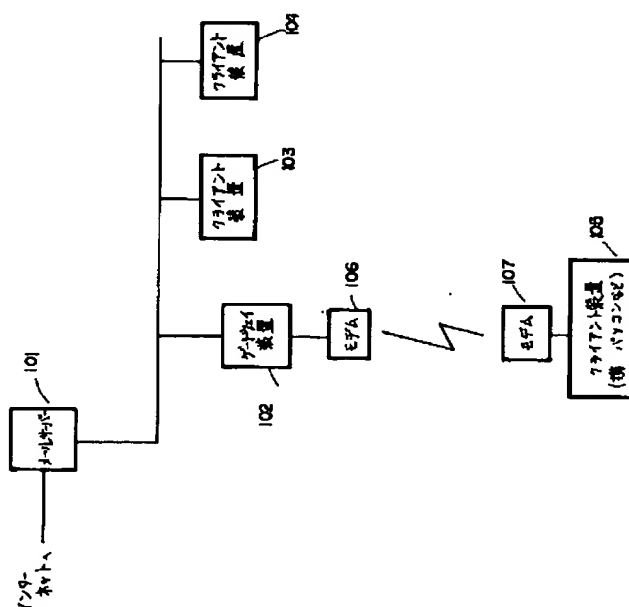
(74) 代理人 弁理士 小池 隆彌

(54) 【発明の名称】 電子メール送受信システム

(57) 【要約】

【課題】 電子メール送受信システムにおいて、ユーザーの利便性を向上する。

【解決手段】 メールサーバー装置とメールクライアント装置、その間にメールゲートウェイ装置が設置されているメール送受信環境において、メールゲートウェイ装置上に、クライアント装置からのメール送信要求を中継する手段と、サーバーから受信したメールの内容を解析し添付メールのありなしを確認する手段と、宛先となるクライアント装置がどの解読手段を準備しているかが判別できる表と添付データを変換する複数の変換手段とを具備し、メールの宛先に応じてその宛先のクライアント装置が具備している解読手段に対応する変換方法で添付データの変換を行う手段と、および添付データを変換後データに置き換えて、置き換えたメールをクライアント装置に受信する手段とを持つ。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 メールサーバー装置とメールクライアント装置、その間にメールゲートウェイ装置が設置されているメール送受信環境において、メールゲートウェイ装置上に、クライアント装置からのメール送信要求を中継する手段と、サーバーから受信したメールの内容を解析し添付メールのありなしを確認する手段と、宛先となるクライアント装置がどの解読手段を準備しているかが判別できる表と添付データを変換する複数の変換手段とを具備し、メールの宛先に応じてその宛先のクライアント装置が具備している解読手段に対応する変換方法で添付データの変換を行う手段と、および添付データを変換後データに置き換えて、置き換えたメールをクライアント装置に受信する手段とを持つことを特徴とする電子メール送受信システム。

【請求項 2】 請求項 1 記載の電子メール送受信システムにおいて、対象とするメールから添付データのみを分離して保存する手段と、保存した添付データを管理する手段と、クライアントが添付の送付も要求しているかを判別する手段と、クライアントが添付データを送らないときには添付データを送らないようにする手段と、クライアント装置が返送／転送メールを送信するときに、これら返送／転送メールの元になったメールに添付されていた添付データを同時に送信しなくとも、クライアント装置において、そのメールの中に存在する返信／転送の元になったメールの情報をキーとして保存されている添付データを検索し取り出した後この返送／転送メールに添付しメールサーバー装置に送信する手段とを持つことを特徴とする電子メール送受信システム。

【請求項 3】 請求項 2 記載の電子メール送受信システムにおいて、返信／転送メールを受信した場合に、返信／転送メールの元になったメールに添付されていた添付データを、ゲートウェイ装置上で保存されているデータを検索することにより取り出した後、ゲートウェイ装置内に複数具備した変換形式手段の中から返信／転送する宛先のクライアント装置が具備している解読手段に対応する変換手段を選択して変換後、返信／送信メールに再添付してメールサーバー装置に送信する特徴とする電子メール送受信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、電子メール送受信システムに関し、特に、クライアント装置として、機能上や物理上の制限から添付データの様々な変換形式すべてを解読する手段を具備することができなかつたり、変換形式が頻繁に追加／変更される場合に、簡単に解読手段を追加変更できない小型クライアント装置が存在する電子メール送受信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 インターネットで通常使われるメールシ

ステムは、LAN ネット上にメールサーバーと呼ばれる装置を設置して、ユーザー宛のメールは一度すべて代理として受信して保存しておき、ユーザーからの依頼によって依頼のあったユーザーのクライアント装置にメールを転送するという構成になっている。逆にユーザーがメールを送信したい場合、メールサーバー装置にメール送信依頼命令と共に送りたいメール本体を送る。

【0003】 また、システムによっては、メールゲートウェイ装置というものが存在する。通常メールゲートウェイ装置は、メールサーバー装置とクライアント装置のメールのデータ通信のプロトコルが異なる場合に、それらプロトコルの差異をプロトコル変換をおこなうことにより、メールサーバーとクライアント間のデータ交換が問題なく行われるように仲介する役目をはたすことが多い。

【0004】 電子メールは、一般に 1 件のメールごとに、宛先、表題、本文、日付、添付データなどで構成される。また、添付データがないメールも存在するが、添付データが存在する場合一般にデータ量として、添付データはメール本文よりも大きいことが多い。

【0005】 以上のような場合、添付のデータは圧縮がかけられていたり独自の方法で変換されている場合が多いが、従来のメール送受信システムは、添付データの変換方法について配慮した特別なメール配信方法を実現することはなかったし、添付データのデータ量を考慮に入れたメール配信方法を実現することも少なかった。

【0006】 特開平 8 - 3 2 6 1 7 号公報では、プロトコル間の変換をおこなうゲートウェイ装置に画像データを保存して、メールにはその保存先のみを連絡することにして、複数ユーザーが必要時にそのメールの情報を元にそのデータにアクセスするような仕組みにして、通信トラフィック量を減らす工夫を考案している。これは、データの共有という概念で通信トラフィック量を減らすとしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 添付データの変換形式は通常複数の変換形式が使われており、たとえば、インターネットでは、一般に Base 6 4 u n e n c o d e などが利用されているが独自の形式も存在する。また場合によってはデータ圧縮手段により、データ量を削減したり特定の人間にしか解読できない暗号化の形で添付されている場合もある。そのため、受信される可能性のあるすべての変換形式を解読する手段がクライアント装置上に準備されていれば問題ないが、物理的もしくは機能上の制約から特定の变換形式の解読手段しか準備することができないクライアント装置が存在する。このような場合、クライアント装置はメールを受け取っても、添付データが変換されている変換形式を解読する手段を保有していないため、添付データを解読することができない。そのため、添付されたデータを確認したり活用する

ことができない。

【0008】また、外出先などで、携帯パソコンや携帯情報装置で電子メールをやりとりする場合、メールサーバーへの接続方法としては、通常、有線や無線の電話回線を使用して接続されるがこの場合、電話回線は一般にはLANなどの回線に比べて低速であるため、転送するデータ量を削減して効率よくデータ転送を行うことが費用面時間面で必要とされる。従来は、特に回線によって転送するデータを変更するなどの配慮は行われていないため、メールサーバーとクライアント装置間は、LANか低速の回線かに関係なく同一方法で転送されるので大量の添付データを含むメールをクライアント装置が受信する場合、受信が終了するまでに相当の時間を費やすことになり、ユーザーの使用性は非常に悪くなる。まして、このような添付付きのデータを返送／転送する場合はクライアント装置からメールサーバー装置に対して同じ添付データを再度送信することになり、時間の無駄になる。

【0009】さらに、添付データの変換形式は通常複数の変換形式が使われているが、クライアント装置には、受信される可能性のあるすべての変換形式を解読する手段が準備されているとは限らないため、送信側クライアント装置から、相手先に受信される形で添付データを送ろうとする場合、相手先のクライアント装置が解読できる形式に変換してメールを送信する必要がある。特に添付データありのメールを返送／転送する場合は、相手先のクライアント装置が添付データに対してどの解読手段を準備しているかを確認して、そのまま返送／転送するか、もしくは返送／転送のもとになったメールの添付データを一度解読して再度返送／転送先が解読できる方式に変換した後返送／転送するかを決断する必要があり、ユーザーを非常にとまどわせることになる。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の電子メール送受信システムは、メールサーバー装置とメールクライアント装置、その間にメールゲートウェイ装置が設置されているメール送受信環境において、メールゲートウェイ装置上に、クライアント装置からのメール送信要求を中継する手段と、サーバーから受信したメールの内容を解析し添付メールのありなしを確認する手段と、宛先となるクライアント装置がどの解読手段を準備しているかが判別できる表と添付データを変換する複数の変換手段とを具備し、メールの宛先に応じてその宛先のクライアント装置が具備している解読手段に対応する変換方法で添付データの変換を行う手段と、および添付データを変換後データに置き換えて、置き換えたメールをクライアント装置に送信する手段とを持つことを特徴とする電子メール送受信システムである。

【0011】請求項2記載の電子メール送受信システムは、請求項1記載の電子メール送受信システムにおい

て、対象とするメールから添付データのみを分離して保存する手段と、保存した添付データを管理する手段と、クライアントが添付の送付も要求しているかを判別する手段と、クライアントが添付データを送らないときには添付データを送らないようにする手段と、クライアント装置が返送／転送メールを送信するときに、これら返送／転送メールの元になったメールに添付されていた添付データを同時に送信しなくとも、クライアント装置において、そのメールの中に存在する返信／転送の元になったメールの情報をキーとして保存されている添付データを検索し取り出した後この返送／転送メールに添付したメールサーバー装置に送信する手段とを持つことを特徴とする電子メール送受信システムである。

【0012】請求項3記載の電子メール送受信システムは、請求項2の電子メール送受信システムにおいて、返信／転送メールを受信した場合に、返信／転送メールの元になったメールに添付されていた添付データを、ゲートウェイ装置上で保存されているデータを検索することにより取り出した後、ゲートウェイ装置内に複数具備した変換形式手段の中から返信／転送する宛先のクライアント装置が具備している解読手段に対応する変換手段を選択して変換後、返信／送信メールに再添付してメールサーバー装置に送信することを特徴とする電子メール送受信システムである。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は本発明の1実施例についての概略構成を示したものである。メール送受信システムとして、メールサーバー装置(101)、通常のメールクライアント装置(103、104)、メールゲートウェイ装置(102)、メールゲートウェイに接続されるモデム(106、107)、モデムに接続される電話線、モデムに接続されたメールゲートウェイ装置(105)(通常はメールゲートウェイ装置から離れた遠隔地に存在する)によって構成される。メールクライアント装置(103、104、105)の数に特に制限はない。

【0014】図2は、メールサーバー装置(101)、クライアント装置(103、104、105)メールゲートウェイ装置(102)の内部構成の一例である。

【0015】CPU(201)を中心に、ROM(202)RAM(203)などのメモリ、記憶装置(204)、入出力装置(205、206)、表示装置(207、208)、通信ボード(209)などで構成される。メールサーバー装置(101)、クライアント装置(103、104、105)メールゲートウェイ装置(102)パーソナルコンピュータが使用されることが多い。モデム(106、107)に接続されたクライアント装置(105)としては、携帯型パーソナルコンピュータやPDA(Personal Digital Assistant)と呼ばれる携帯型通信端末装置が

使われることが多い。

【0016】本実施例では、メールサーバー装置（101）はインターネットの通信線と接続されており、LANの外部からもメールのやりとりが可能になっている。

【0017】LANの内部もしくはインターネットのような外部から届いたLAN内のユーザー宛のメールは一度すべてメールサーバー（101）に保存される。

【0018】保存されたメールは、各自がクライアント装置（103, 104, 105）から転送要求をメールサーバー（101）が受けるとクライアント（103, 104, 105）宛に転送される。この間のメール送信要求／転送プロトコルの例としてはPOP3と呼ばれるプロトコルがある。メールクライアント装置（103, 104, 105）には、受信したメールの閲覧機能、サーバー（101）に対してサーバー内にある自分宛のメールの転送を要求し受信する機能、新規に作成したメールを送信する機能、受信したメールを元にそれらの返事を追加したりコメントを追加して発信者宛もしくは別の宛先へ送信する返信／転送機能などが装備されている。それぞれの機能を操作するために、「送信」「返信」「転送」などのボタンやメニューが準備されている。

【0019】メールゲートウェイ装置（102）は、通常プロトコルの変換や通信データの一時バッファなどに使用されることが多い。本発明での構成では、電話回線に接続してメールサーバーと遠隔地のクライアント装置間を接続するために使用される。

【0020】これら装置間の通信プロトコルの種類は本発明とは関係しない。一般的には、LANでの通信ではTCP/IPプロトコル上でPOP3やSMTPと呼ばれるメール転送関係のプロトコルが使われることが多い。

【0021】図3は本発明に使用されるメールの内容例である。本発明に使用されるメールの情報としては、宛先[To]（301）、cc宛先（302）、発信者[from]（303）、日付[Date]（304）、メールID[MailID]（305）、このメールの元になったメールのID[In-reply-To]（306）、表題[Subject]（307）、本文（308）、添付データ（309）がある。「このメールの元になったメールのID[In-reply-To]（306）」は返信／転送メールで使用され、この返信／転送のもとになったメールのIDが記載される。この項目があれば、このメールは返信／転送メールと判断することができる。

【0022】なお、これらの情報が存在するメールであれば、本発明においては、使用される電子メールの形式は特定形式には依存しない。たとえば、インターネットでよく使用されるRFC（Request For Comment）822規定（Standard format for APR Internet text m

essage)では、これらの項目を表現する形式が指定されている。

【0023】（実施例1）ゲートウェイ装置（102）は、同じLAN内のそれぞれのクライアント装置（103, 104, 105）が、各種ある添付データ変換方式の中で実際に準備している添付データ解読手段を確認し、メールアドレス（602）と解読可能な変換方式（603）が対になった表の形（図6）でゲートウェイ装置（102）上に記憶しておく。

【0024】次に、クライアント装置（105）宛にインターネットからメールが送られてきた場合を想定する。この場合、送られてきたメールデータは、メールサーバー装置（101）上に保存される。（701）次にクライアント装置（105）はモデム経由（106, 107）でゲートウェイ装置（102）に対して受信メールをクライアント装置（105）に送るようにする（ダウンロードする）命令を発行する。（702）ゲートウェイ装置（102）は受信メールのダウンロードの命令であることを確認して、そのままメールサーバー装置（101）に対して同様の命令を発行する。

【0025】（703）メールサーバー装置（101）は受信メールダウンロードの命令を受信したら、誰からの要求であるかを確認した上で、自らの記憶領域内にあるユーザー宛のメールをゲートウェイ装置（102）に対して受信する。

【0026】（704）：ゲートウェイ装置（102）は、送信されたメールを受信してその内容を確認する。もし添付データ付きのメールでなければ、そのメールアドレスをそのまま遠隔地のクライアント装置（105）宛に転送する。

【0027】（705）（706）：もし添付データ付きのメールであれば、事前に準備しておいた表（図6）にしたがって、クライアントの準備している解読手段を確認する。（707）：そして、添付のデータ部を切り出し、添付データ部とそれ以外のメール部に分離する。

【0028】図4はメールを添付データ部とそれ以外に分離した例である。切り取った添付データを、前記の表（図6）で確認した解読方法に対応する変換方法で、添付データを変換する。

【0029】（708）その後、切り離したメール部に変換したデータを再度添付（置き換え）する。（709）これを、添付データの数だけ繰り返す。（710）以上が終了したあとゲートウェイ装置（102）は、クライアント装置（105）にメールを送り出す。

【0030】以上のように、遠隔のクライアント装置（105）はメールサーバー装置（101）よりのメールをゲートウェイ装置で経由してメールを受け取ることになる。

【0031】（実施例2）遠隔地のクライアント装置（105）宛にメールがインターネットから送られてき

た場合を考える。

【0032】この場合、送られてきたメールデータは、メールサーバー装置上(101)に保存される。(801)次に遠隔地のクライアント装置(105)よりモデム(106, 107)経由でゲートウェイ装置(102)に対して受信メールダウンロードの命令を発行する。

【0033】(802)ゲートウェイ装置(102)は受信メールダウンロードの命令であることを確認して、そのままメールサーバー装置(101)に対して同様の命令を発行する。メールサーバー装置(101)は受信メールダウンロードの命令を受信したら、誰からの要求であるかを確認した上で、自らの記憶領域内にあるユーザー宛のメールをゲートウェイ装置(102)に対して送信する。

【0034】(803)ゲートウェイ装置(102)は、送信されたメールを受信してその内容を確認する。(804)もし添付データ付きのメールでなければ、そのメールデータをそのまま遠隔地のクライアント装置(105)宛に転送する。(805, 806)もし添付データ付きのメールであれば、クライアントの準備している解読手段を確認する。このメールID(305)を確認するとともに、添付のデータ部(309)を切り出し、添付データ部とそれ以外のメール部に分離する。

(807)切り取った添付データはメールID(305)と共に、ゲートウェイ装置上の記憶装置に保存する。保存方法は、メールID(305)をキーにして検索すると実際のデータが引き出せるようにしておく。

【0035】図5は、保存方法の1例である。記憶装置に、保存する添付データが添付されていたメールID(502)とそれを保存する番地(503)を対にして記録した表(501)と実際の記憶領域(504)をゲートウェイ装置(102)の記憶装置に準備し、切り離れた添付データを保存したときに、表(501)にそのメールIDと保存した番地情報を追加する。(808)この処理を添付されているすべての添付データに対して行う。

【0036】(809, 810, 811, 812)次に事前に設定された内容にしたがって添付データの処理を行う。もし、「メール本文添付とも両方を送付する」の指定になっていれば、オリジナルのメールデータをそのままクライアント装置(105)に送信する。「メール本文のみ転送」が指定されている場合は、添付データを切り離して、メール部のみを遠隔地のクライアント装置(105)宛に送信する。このとき添付データはゲートウェイ装置(102)が切り取り保存することをユーザーに知らせるコメントをメールの末尾に追加することもある。以上の方法により、遠隔のクライアント装置(105)はメールサーバー装置(101)よりゲートウェイ装置(102)を経由してメールを受け取る。

【0037】ユーザーは受け取ったメールを受信し、その内容を確認する。(813)そのメールに対し、「返送」もしくは「転送」を行おうとする場合、通常ユーザーはクライアント装置(105)上で、返送したいメールが表示されている状態で「返送」もしくは「転送」のボタンやメニューを選択し、返送や転送のもとになったメールにコメントを追加した形でメールを作成し「送信」の操作を行う。

【0038】クライアント装置(105)は、この送信の操作をした段階で、作成された返信／転送メールの元のメールのID(305)を確認して「このメールの元になったメールのID」(306)を付加する。そして、ゲートウェイ装置(102)に、メール送信命令と共にこのメールを送信する。本発明によれば、このとき、クライアント装置(105)は、このメールの元になったメールに添付されているデータを再度添付してゲートウェイ装置(102)に送信する必要はない。メールの本体部のみを送信すればよい。

【0039】(814, 815)クライアント装置(105)からのメール送信命令を受信したゲートウェイ装置(102)は、そのメールの内容を確認し、「このメールの元になったメールのID」(306)が存在しなければ、メールデータをそのままメールサーバー装置(101)に送信し、メールサーバー装置(101)に対して宛先に送信するように依頼する。

【0040】(816, 817, 818)「このメールの元になったメールのID」(306)が存在を確認した場合は、「このメールの元になったメールのID」

(306)をキーにして、ゲートウェイ装置(102)の記憶装置(204)に保存されている添付データを検索し、該当するデータを引き出し、クライアント装置からのメールデータに追加する。(819)その後、メールサーバー装置(101)に送信し、メールサーバー装置(101)に対して宛先に送信するように依頼する。

【0041】(実施例3)ゲートウェイ装置(102)は、同じLAN内のそれぞれのクライアント装置(103, 104, 105)が、各種ある添付データ変換方式の中で実際に準備している添付データ変換手段を確認し、メールアドレス(602)と変換可能な変換方式(603)が対になった表の形(図6)でゲートウェイ装置(102)上に記憶しておく。

【0042】(901, 902, 903)ゲートウェイ装置(102)が、クライアント装置(105)からの返信／転送メールを受信した場合、宛先と添付の有無を確認する。具体的には、請求項2で説明したことと同様に、「このメールの元になったメールのID」(306)が存在の有無で判断する。

【0043】(904, 905, 906, 907, 908, 909)そして、ゲートウェイ装置(102)は、「このメールの元になったメールのID」(306)を

キーにして、ゲートウェイ装置（１０２）の記憶装置（２０４）に保存されている添付データを検索し該当するデータを引き出した後、宛先となるクライアント装置が具備する解読形式に対応する変換手段を使用して、引き出した添付データを変換後、添付してメールサーバー装置（１０１）に送り出す。

【００４４】

【発明の効果】請求項１記載の発明によれば、クライアント装置は、添付データの解読手段として複数の手段を準備しておく必要がなく単数の解読手段を準備しておくだけでよいため、携帯型のため制限の多いクライアント装置ではその負担を軽減することができる。また変換／解読方法の追加もゲートウェイ装置のみの更新で済み、クライアント装置には手を加える必要がないため、変換／解読方法の追加が容易になる。

【００４５】請求項２記載の発明によれば、添付のあるメールを「返信」「転送」するとき、クライアント装置からゲートウェイ装置へは、このメールの元になったメールに添付されているデータを同時に返信する必要がなくなるので、メール送信データ量を削減することが可能になる。したがって無駄なデータ転送をなくして通信路の効率を向上させると共に通信時間を減らすことができるので、ユーザーの使用性を向上させることができる。添付データをゲートウェイ装置側に保存する設定にしておけば、クライアント側で添付データを保存しておく必要がなくなるので、記憶容量に制限が厳しいことが多い携帯型のクライアント装置においては、必要な記憶容量を減らせる利点もある。

【００４６】請求項３記載の発明によれば、クライアント装置は、複数の添付データの変換手段を準備しておく必要がなく、単数の変換手段を準備しておくだけでよいため、携帯型のため制限の多いクライアント装置ではその負担を軽減することができる。そして「返信」「転送」時において、ユーザーは「返信」「転送」の元になるメールに添付されているデータの変換形式に注意を払

う必要がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明を構成する各装置間の接続例を示すブロック図である。

【図２】本発明を構成する各装置の内部の主要構成例を示すブロック図である。

【図３】電子メールの内部構成の１例を示した図である。

【図４】電子メールをメール本体部と添付データに分離した例を示した図である。

【図５】添付データを保存する管理表と保存方式の例を示した図である。

【図６】各メール宛先のクライアント装置が具備する解読形式を表にした図である。

【図７】請求項１のフローチャートである。

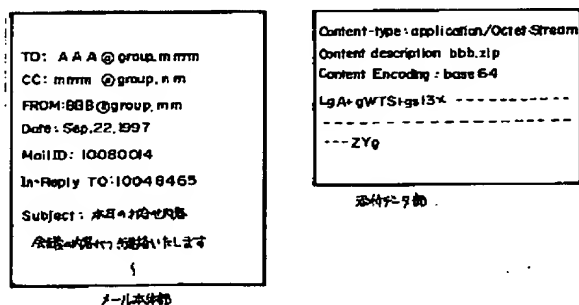
【図８】請求項２のフローチャートである。

【図９】請求項３のフローチャートである。

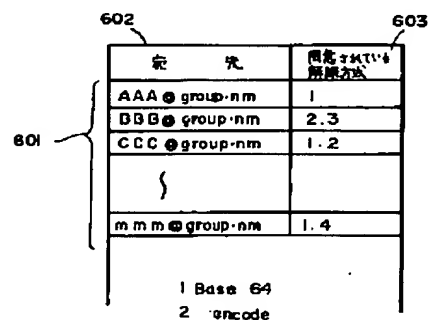
【符号の説明】

- １０１ メールサーバー
- １０２ ゲートウェイ装置
- １０３ クライアント装置
- １０４ クライアント装置
- １０５ クライアント装置
- １０６ モデム
- １０７ モデム
- ２０１ CPU
- ２０２ ROM
- ２０３ RAM
- ２０４ 記憶装置
- ２０５ 入出力 I/F
- ２０６ キーボード／マウス
- ２０７ 表示制御部
- ２０８ ディスプレイ
- ２０９ 通信ボード

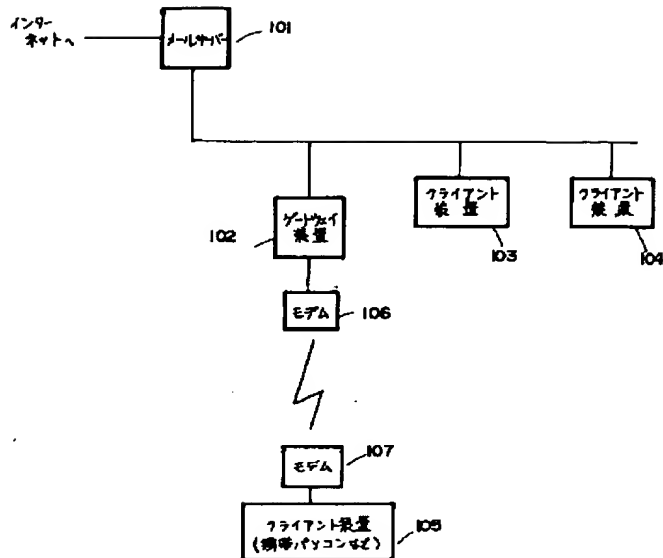
【図４】



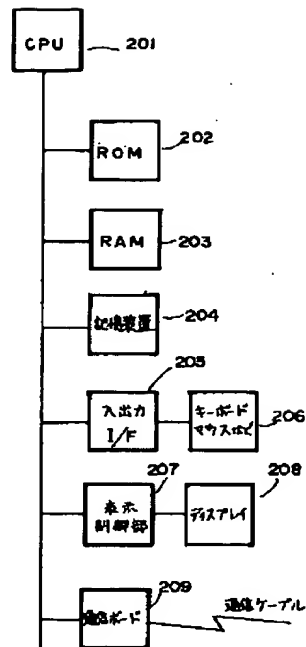
【図６】



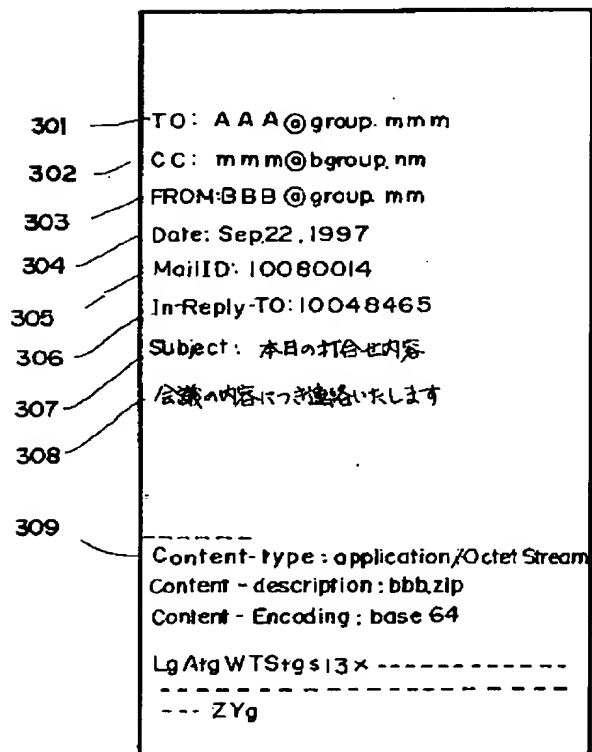
【図 1】



【図 2】

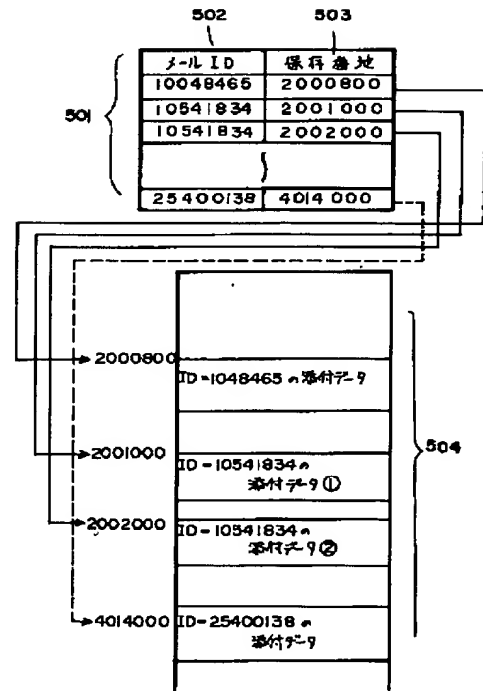


【図 3】

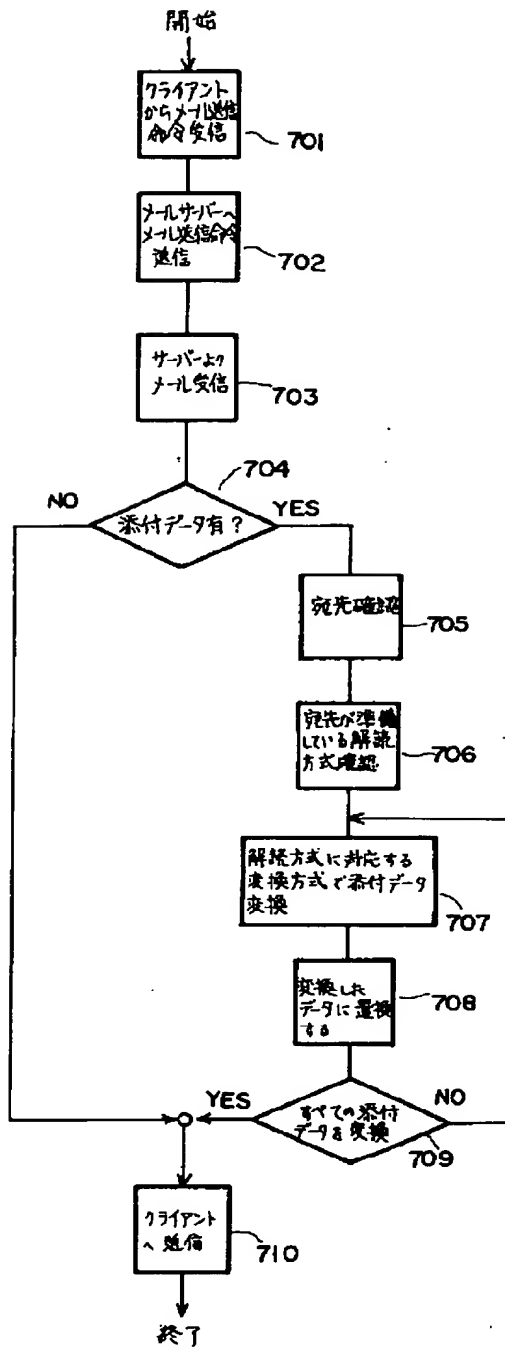


本例は特定の
メール形式を表現
したものではありません

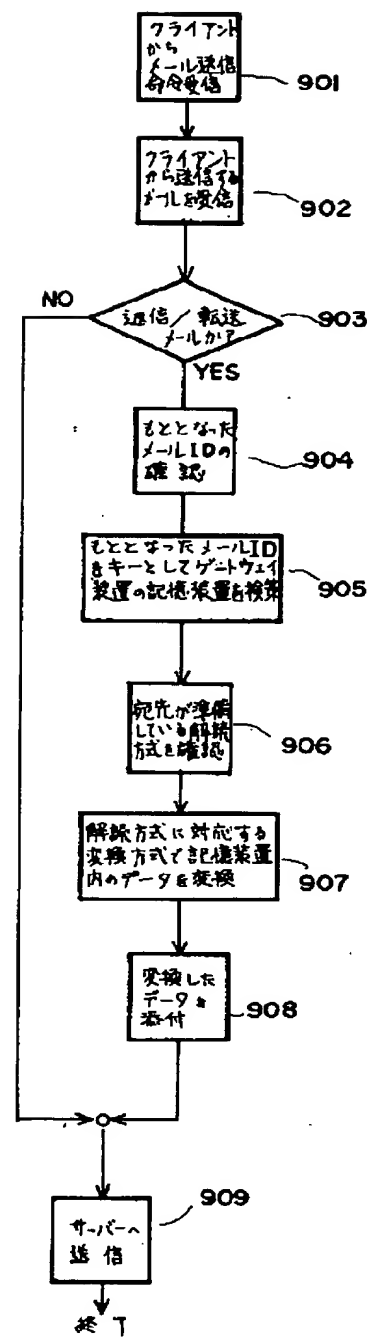
【図 5】



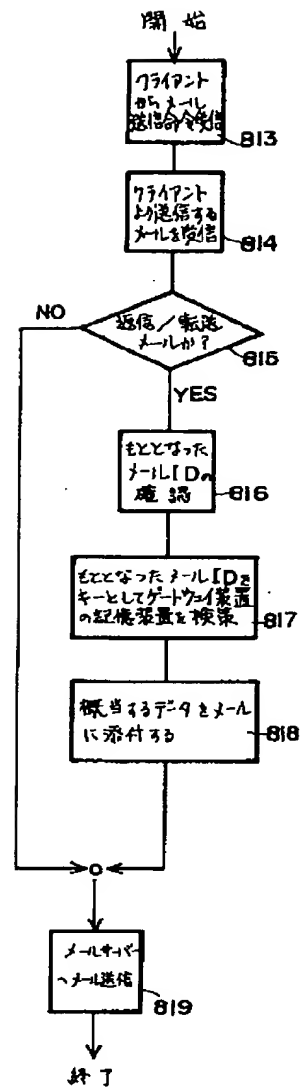
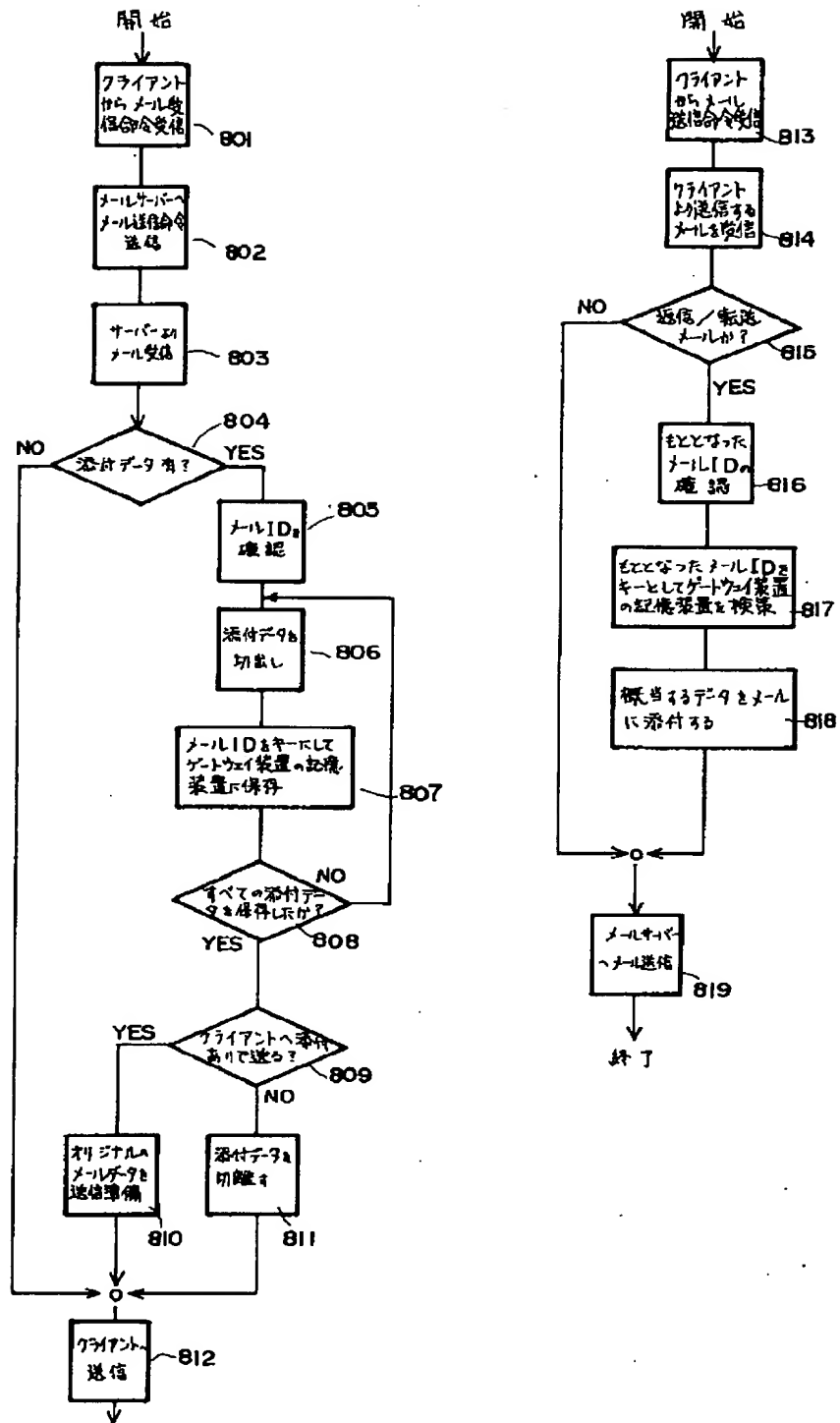
【図 7】



【図 9】



【図 8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

F I

H O 4 L 29/06